フレキシブル嵌子による医原性気管支異物摘出症例

*加藤 秀雄, 松宮 恒夫, 真下 啓明
倉島 篤行, *Bernard LOCHON

A Case Report of an Iatrogenic Bronchial Foreign Body Extraction, using the Flexible Fiberoptic Bronchoscope

Hideo Kato, Tsuneo Matsumiya, Keimei Mashimo
Institute of Medical Science Hospital, Univ. of Tokyo. (Prof. K. Mashimo.)

Atsuyuki Kurashima
Section of Chest Diseases, Internal Medicine, Ota Hospital.

Bernard Lochon
Department of Medicine, Kyorin Univ. School of Med. (Prof. O. Kitamoto.)

A 48 year old male who 20 years ago underwent a right upper lobectomy with thoracoplasty for pulmonary tuberculosis, since then he didn't have any symptom, however recently complained of repeated episodes of sudden high fever, cough, putrid sputum and occasionally bloody sputum, and was diagnosed as having a broncho-fistula. When he was examined by preoperative fiberoptic bronchoscopy (F.F.B.), he was discovered to have a gauze lodged in his right upper bronchus. The second and the third F.F.B. were done for the purpose of extracting the gauze from his bronchus. Because of our experience, the author would like to emphasize the following :

- 1) A bronchoscopist should pay attention to local changes in the air-way, sometimes local changes tells where the foreign body is lodged.
- 2) There are at present, two kinds of flexible forceps which can be used but not specially made, for foreign body extraction. Thus, a bronchoscopist should know it's extractive force before operation.
- 3) The tip of the flexible forceps should be improved for the express purpose of foreign body extraction.
- 4) The F.F.B. can be used for limited foreign body extraction. This limited use must be appreciated and the indications must be carefully considered before the flexible fiberoptic bronchoscope is used.

* 東京大学医科学研究所内科(主任 真下啓明教授)

** 太田病院呼吸器科 *** 杏林大学医学部 内科
(主任 北本治教授)

Extraction Partielle d'un Corps Etranger Intra'bronchique Iatrogène au moyen d'un Fibroscope bronchique

Keimei Mashimo, Hideo Kato, Tsuneo Matsumiya,

Service de Médecine Interne (pr. Mashimo) Institut des Sciences Médicales Université
de Tckyo

Atsuyuki Kurashima

Hôpital Ota

Bernard Lochon

Service de Médecine Interne (Fr. Kitamoto) Hôpital de l'Université de Kyorin

Le cas présenté montre une fois de plus le tableau clinique souvent insolite du à la présence d'un corps étranger intra-bronchique, et la difficulté d'un diagnostic étiologique précis et précoce. Il s'agit en effet d'un homme de 48 ans ayant eu 20 ans auparavant une lobectomie supérieure droite avec thoracoplastie pour tuberculose pulmonaire. Ce malade présentait depuis octobre 1973 un syndrome infectieux pulmonaire (toux, fièvre intermittente et expectoration purulente) qui fut traité comme une réactivation de la tuberculose ancienne, jusqu'à ce qu'en avril 1974 un syndrome obstructif aigu avec hémoptysie de moyenne abondance conduise à pratiquer une bronchographie qui visualise une cavité néo-formée fistulisée au niveau de la bronche apicale droite. En juin 1974, à la suite de cette bronchographie, une fibroscopie exploratrice permet de découvrir, au milieu d'une zone hyperhémique et oedémateuse localisée à l'orifice de la lobaire supérieure droite, des fragments de compresses masqués par d'épaisses sécrétions blanchâtres. Des compresses s'extériorisaient donc 20 ans après l'opération, au niveau de la bronche apicale droite.

Les auteurs soulignent aussi l'apport du fibroscope bronchique qui, dans ce cas, introduit, la première fois à travers un bronchoscope rigide sous anesthésie locale, la seconde fois au moyen d'un tube trachéal. a en effet permis :

- l'extraction, en deux séances, de trois compresses inaccessibles au bronchoscope rigide.
- un traitement, enzymatique et antibiotique local.
- enfin, l'appréciation de l'état local et l'indication opératoire. L'opération était rendue nécessaire, d'une part du fait du risque d'hémorragie et d'obstruction qu'aurait représenté l'extraction, au moyen du fibroscope, d'une quatrième compresse volumineuse qui semblait adhérer à un plan profond, d'autre part pour fermer la fistule.

Au cours de ces différentes fibroscopies, il est apparu souhaitable de pouvoir disposer de pinces plus appropriées à l'extraction des corps étrangers, en particulier pinces plates à dents, plus puissantes et plus solides. Ce type de pinces permettrait d'étendre parfois les indications du fibroscope aux corps étrangers intra-bronchiques.

緒 言

気管食道科領域で取扱われる異物症例に関する文献は、内外に数多くみられ、その成因に

についても多種多様で、興味ある記載があるが、そのうちの医原性のもののみを取上げてみると、極く一部を除いては、歯科関係の異物に限られていると言つても過言ではなからう。

又各国とも気管食道科学会関係者による、一般の人々を対象とした、異物防止キャンペーンも熱心に繰ひろげられ成果をあげているが、我々は今回歯科とも無関係、異物防止キャンペーンとも直接関係がない医原性異物症例と思われるもの、即ち肺結核患者に肺葉切除術を施行後、胸郭成形術を行なった症例が、20年を経過して気管支瘻を発症、術前検査として行なった気管支鏡により、気管支異物としてガーゼが発見され、経フレキシブルファイバースコープにより摘出を行なった、稀な症例を経験したので、気管食道科医として考えさせられた点も合せ報告し、御批判を仰ぎたい。

症例：

患者は48才の男性、1954年4月右上葉切除術及び右の補正胸郭形成術を受けた。術後経過は順調で、以来平常生活を送っていたと云う。

現病歴：

1973年10月頃から咳嗽及び着色痰が出る様になり、夕方になると 37.5°C ~ 38°C の発熱がみられる様になったので、近医を受診し、気管支炎の診断のもとに治療を受けたが、症状は一進一退であつたので、1973年11月本院外来を受診した。

既往歴を勘案して、直ちにリファンプシン、エタンブトールの服薬を開始したところ、自覚症は次第に好転をみる様になった。患者は、3月下旬ハワイに旅行をしてしまったが、旅行中 39°C 前後の発熱と同時に、咳嗽、喀痰が急に増量した。1974年4月1日、再度当科外来を受診し、リファンプシン、エタンブトール、アミノペンシリンの服薬を開始したところ、平熱となり、咳嗽、喀痰は殆んど消失した。自覚症が全く消失してしまったので、患者は服薬を中止し平常勤務を行なった。1974年4月15日の夕方から再び発熱し、翌日には 39°C 迄上昇した。自宅に於て蒸気吸入を行なったところ急に息苦しくなり、吸気性呼吸困難を伴う様になり、続いて新鮮血約100CCを喀出したので、直ちに救急車で近くの病院へ入院した。入院後、2cm大の線維状のもの2ヶを喀出し、そ

図1 右上葉の気管支瘻

の後落着いたという。入院中の3日間に、血痰は20~30ヶ、体温は 37.5°C 付近で、食思不振と倦怠感を自覚した。1974年4月19日、本人の希望により当科に転院した。入院後、気管支洗浄液からグラム陽性の連鎖状球菌、Str. Viridans、Neisseria 及び Sta-epidermidis が陽性であつたが、真菌は陰性であつた。又3月及び5月の喀痰による結核菌は塗抹、培養とも連続検査により陰性であつた。呼吸機能では当然のことながら、閉鎖性の換気障害で気道抵抗が強かつた。又気管支造影を行なったところ、右上葉支は全て切断されて居り、 B_1 及び B_2 の断端は開いて肺外死腔に開通していたが、 B_3 は蛇行した形で末端は閉塞していた。(図1)

内視鏡所見：

第1回気管支ファイバースコープ(F.F.B)検査(1974.6.3)。

気管支瘻に対しての手術前検査を目的とした気管支ファイバースコープを行なった。気管、気管支は全般に充血気味で、タテジワ及び白色乃至透明分泌物等、慢性炎症所見がみられたが、右上葉支口付近は特に充血がひどく(図2)、

図2 右上下葉分岐部の浮腫充血

図3 右上葉支腔に貯留した分泌物

図4 右上葉支口より吸引に伴い出て来た
粘液及びガーゼ

浮腫状、易出血性で右上葉支内腔には、白色乃至灰白色粘稠分泌物が充満して居り（図3）、

図5 右上葉支口にみられたガーゼ

それを吸引すると灰白色の粘液は吸引されたが、白色粘稠のものは吸引排除不能であつた（図4）。従つて右上葉気管支内腔の観察は出来なかつた。右上葉支内腔に固着している白色粘稠物を、嵌子で挟み採取しようとしたが、分泌物とは異なる抵抗があり、且又摘出困難であつたことから、ガーゼが上葉気管支内腔を充満、一部は壁に固着しているものであり（図5）、これら上葉支口付近の所見から、気管支内の異物摘出を行なうことが気管支瘻の手術に優先すると判断された。

第2回気管支鏡及びF.F.B.検査(1974.6.26). 固着ガーゼを摘出する際に、出血或は其の他の偶発症が考えられたので、胸部外科医の待機のもとに、硬性気管支鏡を用いて経気管支鏡的に異物摘出を試みようとしたが、気管支内異物は殆んど右上葉支口に入り込んで居り、分泌物の流出に混じて、数本のガーゼ線維が直視下に認められ、硬性嵌子では摘出排除不能と判断されたので、硬性気管支鏡を挿管したまま、それを通してF.F.B.を挿入、フレキシブル嵌子をもつてガーゼを挟んだが、ちぎれたり、はずれたりして、摘出することは大変困難であつた。異物ガーゼを或る量だけ摘出したところ（図6）、気管支に残存したガーゼの一部は（図7）の如く異物反応による肉芽の中にとり込まれて居つて、強引に摘出することは危険であり、且又硬性気管支鏡の施行時間の限度も考慮したので、約30分間で抜管した。第1回気管支鏡検査後、抗性物質、酵素剤等を適切に使用したため、気

図6 第2回F.F.B時に摘出されたガーゼ線維

図7 右上葉支にみられた肉芽とガーゼ線維

管、気管支全般にみられた充血は減少し、右上葉支口付近の充血、浮腫、分泌物亢進等の限局性変化も幾分好転していたが、未だその付近の粘膜は、異物ガーゼによる局所反応の為、気管支瘻の手術を行なえる状態ではないと判断された。

第3回F.F.B検査 (1974.7.3).

経気管チューブ法により、第3回F.F.B検査を行なった。フレキシブル嵌子をもつて根気よくガーゼを摘出したが、右上葉支口に残存していた一塊のガーゼが、完全に摘出された時、恰もそれが膿瘍の栓であつた如く、その末梢領域から緑褐色の膿汁が、気管支内腔に噴出した。これを完全に吸引し、右上葉支断端をみたところ、 B_1 、 B_2 、 B_3 の分岐している部位で、夫々の気管支の断端がみられ、その付近は、浮腫、充血が強かつた (図8)。 B_1 、 B_2 断端末梢には、死腔内に残存せるガーゼが見られたので、 B_1 断

図8 右上葉支切断端、浮腫状の $B_1B_2B_3$

図9 右上葉支口より気管の略中央まで伸びたガーゼ

断端末梢側のガーゼを嵌子により把持、牽引したところ、比較的容易に摘み出せたので、引張つたが、その尖端は、気管の略中央まで伸びたものの (図9)、それ以上は引き出すことが出来なかつた。その状態からガーゼの末梢端は、何等かの形で死腔内に固着されていると想像された。延長したガーゼは、咳嗽により、一端は右上葉支口に固着され、遊離端は気管又は左右の主気管支腔内を隔り、且又刺激性咳嗽が生じ易いこと等から、その摘出に手間どつたが、瘻孔固定断端付近のガーゼを残して、気管、気管支内のは完全に摘出し得た (図10)。念のため摘出直後のガーゼの嫌気性培養を行なったが陰性であつた。右上葉支口は浮腫状であつたが、 B_1 の残存するガーゼ及び B_2 末梢のガーゼはそのままにして胸部外科に転科せしめた。開

図10 第回時に摘出されたガーゼ

図11 気管支瘻手術時に摘出されたガーゼ

胸時、死腔内にあつたガーゼは(図11)の如くでコメガーゼと思われるものが約枚からんでいた。

考案並びに結語：

気管食道科学的処置を必要とする最大の疾患の一つとして、先づ異物があげられる。従つて、硬性気管支鏡による異物摘出に関する論文は、枚挙に暇なく、最近は、F.F.B による異物摘出例の報告も見られる様になり、夫々価値ある内容が記載されているが、著者らは、今回異物そのもの及びその成因が特殊な医原性なものであり、摘出に硬性気管支鏡及びF.F.Bを3回に亘つて行ない、内視鏡的に経過を観察し得たこと、及び開胸手術により、異物がどの様に存

在していたかが判明し得たこと、等より1~2の点について考案を加えてみたい。

先づ異物の確認についてであるが、当然、陳旧性気道異物は新鮮なものに比べ、その発見確認はより困難であり、特に、固形異物で組織内に埋没されてしまつたものは、内視鏡のみでは発見不能で、X線、その他の診断方法の併用が必要となる。又本例の様に、含気性軟性異物で陳旧性のものが、粘稠な粘液で包まれてしまつた場合は、組織中に埋没されなくとも、異物そのものとの分離が不能となるので、発見が極めて困難となる。又、ガーゼそのものの色が淡褐色であつても、白色粘稠分泌物で包まれると、選択吸収を殆んどしない表面反射の為、Xenon光源の場合は特に強く白色が現われ、尚更発見が困難になることを考える必要があろう。

第1回気管支鏡検査時、右上葉支口より分泌物を吸引の際、それに包まれたガーゼを直ちに確認し得なかつた理由は、この為と思われる。陳旧性異物の場合、それに対しての組織反応、つまり分泌物亢進、充血、浮腫や肉芽等が屢限局性変化として現われることは、異物確認の為の参考となる

本例の右上葉支口付近の限局性変化は、肺化膿症や気管支瘻等の際でも同様であるが、病変の存在を知るのに役立つたし、全身的治療及び異物摘出と平行して充血、浮腫、肉芽等の限局性病変の好転が直視下に見られたことは、気管支異物摘出後の、気管支造影所見の経時的変化と一致して、興味あることである。次にフレキシブル嵌子の牽引力と関係のある1、嵌子の種類。2、嵌子の機械的良否。3、異物把持の方法について検討を行なつた。尚これらのうち、3、は異物の形状及び素材、或は嵌入部位とも関係し、術者の経験と、嵌在異物の多様性と云う点から今回は触れないこととする。

先づ嵌子の種類であるが、異物摘出を行ない得るフレキシブル嵌子には、一応5mm F.F.B用と6mm F.F.B用のものがある。それらの嵌子の新品について、牽引力の測定を行なつた。測定方法は、予測し得る範囲の重量物を、手術時に用うる大きさのガーゼに包み、これの一端を4ツ折りとし、その部を充分水でぬらして、

気道内と同様の状態にし、嵌子で把持、実際に行なわれる様なひつぱりを5回して、牽引し得た最大重量と最小重量とを記録した。これによれば、新品の6mm F.F.B 用の嵌子の牽引力は最大900g、最小450gで、同様の5mm F.F.B 用の嵌子の場合には最大350g、最小200gであつた。次に現在使用中の5mm F.F.B 用の嵌子について行なつた測定値によれば、良好な嵌子では最大150g、最小30g 115gで、把持力の弱いものは最大50g、最小であつた。以上の結果から、嵌子の把持力にはその種類及び機械的良否により、大分ひらきがあることを知つた。従つて、使用する嵌子については、常に整備された状態にしておく必要がある、且又把持力、牽引力を知つて居くことは、フレキシブル嵌子を以つて異物摘出を行なう場合に備えての、最少限の必要事項であらう。

今回使用した嵌子は、現在使用中の5mm F.F.B 用のものであつたので、異物ガーゼの把持、摘出が困難であり、屢すべつてしまい、ガーゼ線維が場合により1~2本だけしか摘出できなかったが、手術により残存ガーゼが死腔内に塊状になつて存在し、いづことも固着されていなかったことが確認されたので、若し強力な嵌子で行なつたら、或は経F.F.B 的にそれらのガーゼが摘出できたかも知れない。

先に国際気管食道科学会(1973, スイスローザンヌ)及び第25回日本気管食道科学会(1973 東京)に於て、異物摘出の際の牽引力と気管支粘膜損傷との関係について述べたが、その点から云つても、更に強い牽引力を持ったフレキシブル嵌子も使用可能と考えられるので、気管支鏡の硬性嵌子と同様に、異物摘出を目的とした幾種類かのものの開発が望まれる。

又、3回行なつた内視鏡で観察し得た、右上葉支口に存在したガーゼの遊離端の位置や形状が、その都度異つていたことは、呼吸運動、咳嗽、分泌物の状態、気管支の線毛運動等によるものと思われ興味深かつた。

最後にF.F.B は硬性気管支鏡に比べて、視野の明るさ、末梢異物の摘出可能であること、把持の状態を直視下に確認し続けられること、施行時間に配慮する必要が少いこと等利点も多い

が、異物摘出に関しては把持力、牽引力が弱いこと、操作時にチャンネルを通さなければならぬこと、現在の嵌子構造が挟むより切り取る様になつてゐること、把持する個所が小範囲であること等の欠点があり、時としては把持した異物が外れ、別な個所に落ち込んだり、窒息をおこしたりする危険も考えられるので、異物摘出に際しては、異物摘出計画の検討と同時に、優秀な人員の配置、酸素吸入、補液、補助呼吸装置等を備えたり、気管切開の用意、胸部外科医の待機等も必要に応じて配慮する様な慎重な態度であることが望ましい。

謝辞：仏文抄録に関しては。北本治東大名誉教授の御指導、御校閲をうけましたことをここに報告し感謝の意を表します。

参考文献：

- 1) 山本肇他：わが教室年間の気道及び消化管異物症の統計観察一殊に摘出困難症例について一日気食, 19. 4. 30
- 2) 小野譲他：最近経験した異物症例の教えるもの日気食, 14, 2, 30.
- 3) Gluskowski J.: Bronchial foreign body 25 years after thoracic injury, Gruzlica, 41: 987, Sep. 1973.
- 4) 加藤秀雄：気管支鏡検査の生体に及ぼす影響(I, II)日気食, 7, 3, 12.
- 5) 山田篤伸他：気管支ファイバーによる異物摘出症例。日気食, 23, 5, 22.
- 6) 池田茂人他：フレキシブル気管支ファイバースコープに気管支異物摘出の2例。日気食24, 5, 24
- 7) 加藤秀雄：気管支鏡検査が肺癌と肺化膿症の鑑別に大きく役立つ一症例。日気食, 21, 1, 30.
- 8) 加藤秀雄：右中葉支(B5)に嵌入した金属異物の一例。日気食, 21, 6. 32.
- 9) Kato H. et al: Some of the basic problems foreign body extraction from the air-way. (Movie presentation)-The XIVth International Congress of Broncho-esophagology, Lausanne, Switzerland. 1973.
- 10) 高山乙彦他：気管内嵌入異物摘出に関する基礎的諸問題(映画演題)第25回日本気管食道科学会総会1973.
- 11) 高山乙彦他：気管支内長期嵌入異物に関する実験的研究。日気食, 17, 6, 13.